

Parodontologické minimum pro prekliniku

Parodontologie

- Obor zubního lékařství, který se zabývá onemocněním parodontu

- Onemocnění parodontu
= parodontopatie

Parodont

- Soubor tkání obklopujících zub a upevňujících jej v zubním lůžku
 - Alveolární kost
 - Periodoncium
 - Zubní cement
 - Dáseň

Parodont

□ Dáseň – gingiva

- volná

- připojená

□ Periodoncium – vlákna, buňky, cévy

Parodont

- ❑ Alveolární kost – jamky zubní-alveoly
- ❑ Cement – úpon periodontálních vláken (vazů)

Zub je v čelisti zavěšen!!!

Onemocnění parodontu příčiny

■ Vlivy zevní (místní)

Zubní plak – biofilm

Zubní kámen

Vadné stomatologické práce

Mukogingivální poruchy

Trauma a traumatizace

Onemocnění parodontu příčiny

■ Vlivy zevní (místní)

Zubní plak – biofilm

Zubní kámen

Vadné stomatologické práce

Mukogingivální poruchy

Trauma a traumatizace

Zubní kaz z hlediska současných poznatků



Lidské tělo

10^{14} živých buněk

10% jsou buňky lidské

Mikrobiom

V dutině ústní orální mikrobiom

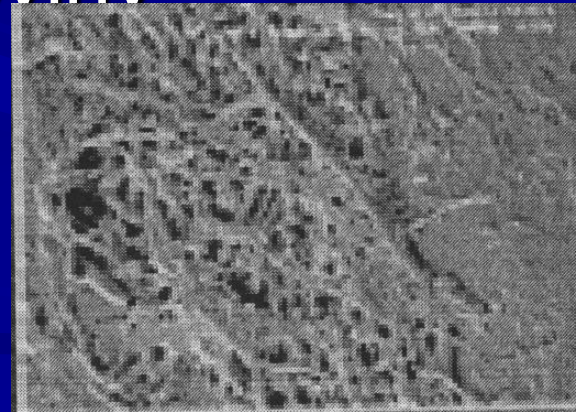
Zubní biofilm

- Získaná pelikula – monomolekulární vrstva kyselých proteinů bohatých na prolin a fosfáty a z glykoproteinů bohatých na sulfáty.

Vazba na Ca^{2+} ionty skloviny

Protektivní efekt

- *Chrání před erozí*
- *Dentinovou citlivostí*
- *Řídící funkce při remineralizaci*



Zubní biofilm

- Adherence

- Kolonizace

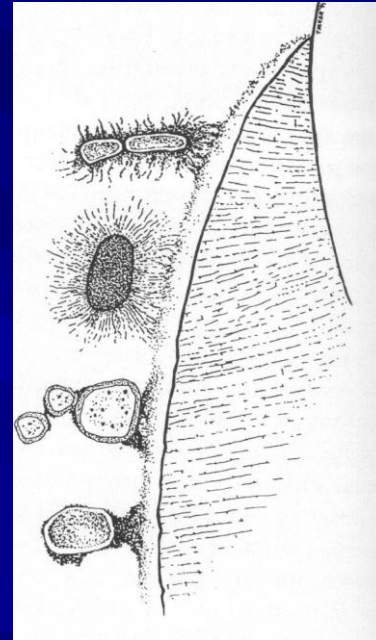
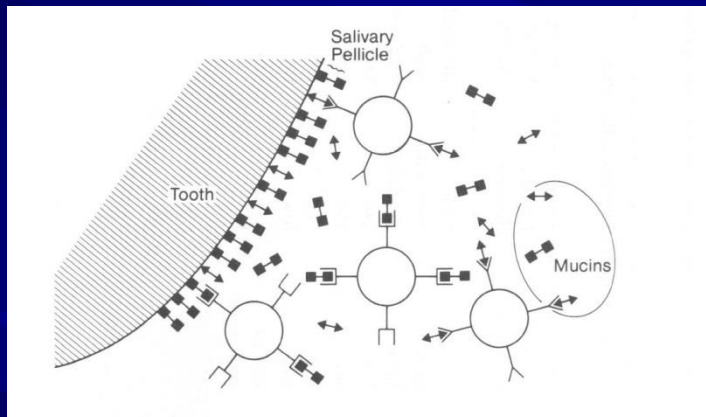
- Maturace

Zubní biofilm

■ Adherence

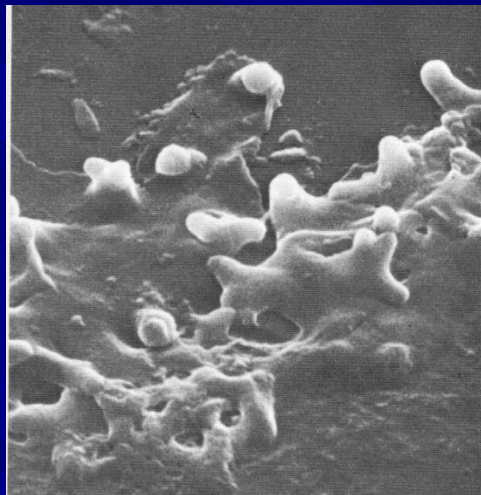
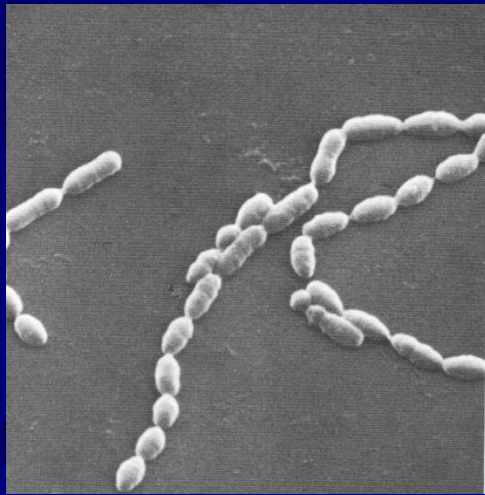
Adheziny

Fimbrie



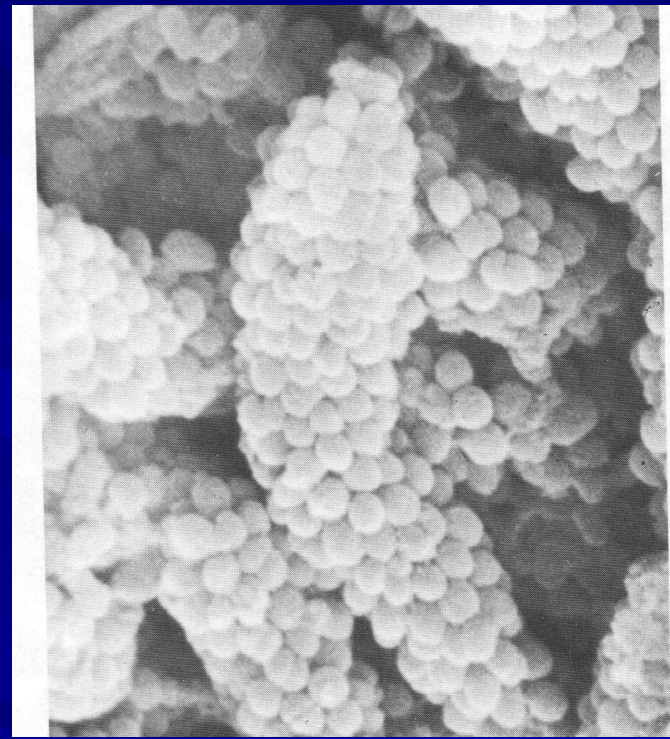
Zubní biofilm

- Kolonizace
 - *množení*
 - *koagregace*

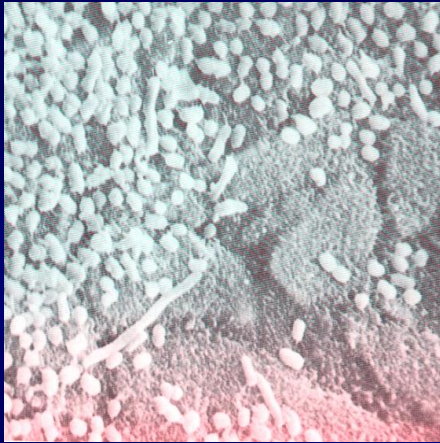


Zubní biofilm

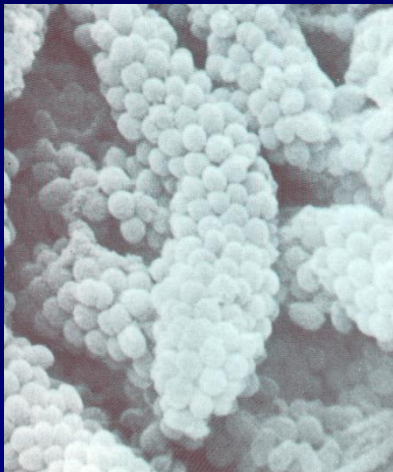
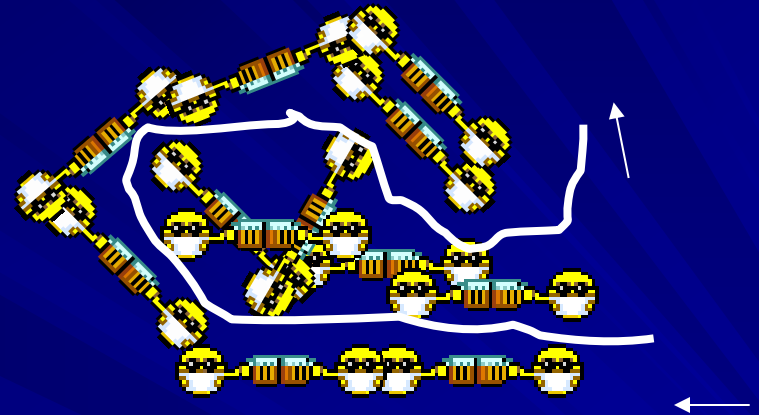
■ Maturace



Zubní plak = biofilm



■ Komunita



Více mikrobiálních druhů, lepší podmínky k přežití
Vyšší metabolická aktivita
Vyšší rezistence (CHX 300x, AF 75x)
Větší virulence

Plak = biofilm

■ Nespecifická hypotéza plaku



Plak je vždy původcem chorob

■ Specifická hypotéza plaku



Pouze patogenní plak je
původcem
chorob

Vizualizace plaku

- Sonda
- Barviva
- Tablety

Detekce plaku



- Pomocí tabletek, roztoků, peletek,...
- Tri Plaque ID gel – nanést gel (peletkou, štětečkem), opláchnout vodou, odsát – vyhodnocení:
- Modrá/fialová- starý plak (48hodin), červená/růžová – čerstvě vytvořený plak, **světle modrá**- vysoce rizikový plak (pH pod 4.5)



Plak



Plakem indukovaný zánět



PBI – papilla bleeding index

Index krvácivosti papil

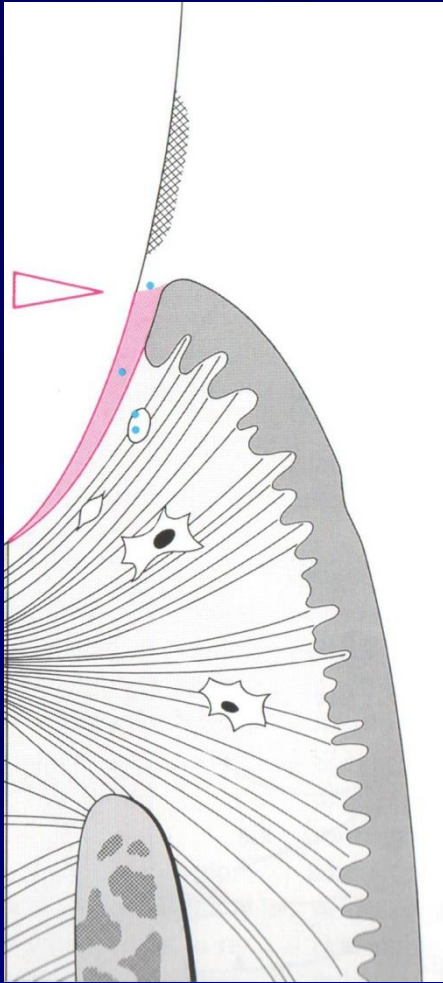




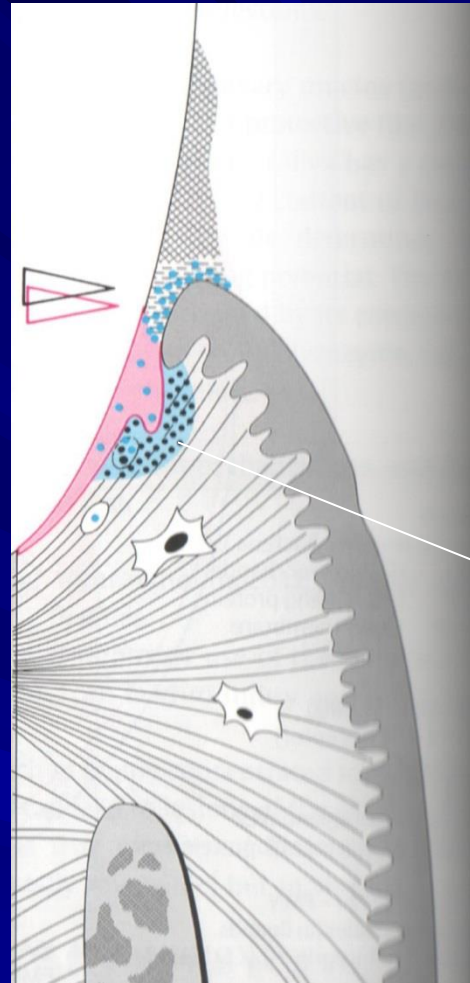
Záněty dásní - gingivitidy

- Nejčastější je chronická katarální gingivitida – plakem indukovaná
- Ostatní – plakem modulované (plak je zhoršuje)

Typ I.A1
Plakem indukovaná gingivitida



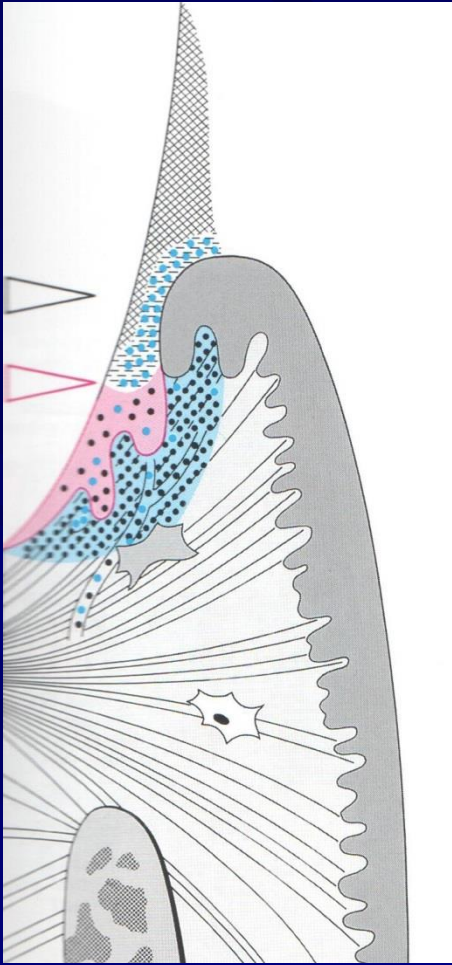
Zdravá gingiva
PBI 0
gingivitis



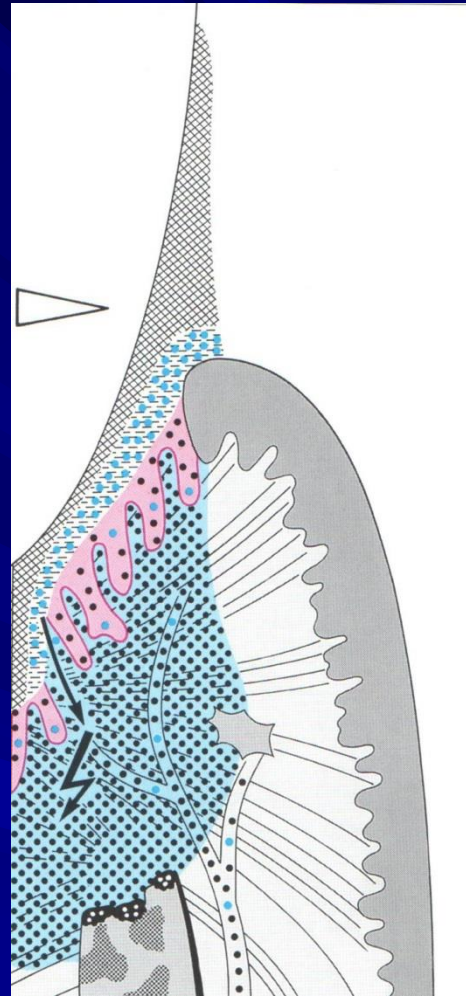
Zánětlivý infiltrát

Časná

PBI 1



Stabilizovaná gingivitis
PBI 3



Parodontitis

Gingivitis simplex Typ I A1

Ubikvitární, podmíněna smíšenou bakteriální flórou

Klinicky

- Zarudnutí
- Krvácení
- Otok

Většinou **chronický** průběh – bez bolesti
může **akutně** vzplanout
- **bolest**

Časná (iniciální) gingivitis



API 30%

PBI 1,5

PD kolem 1,5mm

Viklavost 0

Terapie: Motivace, profesionální hygiena

Recall 6 měsíců

Prognóza dobrá



Gingivitis středního stupně



API 50%

PBI: kolem 3

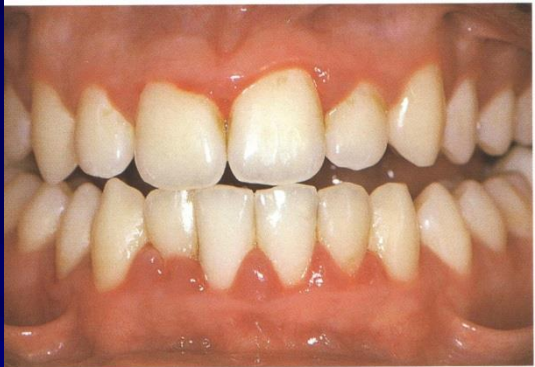
Viklavost 0 -1

Nepravé choboty

Terapie: Motivace, reevaluace, hygiena
Profesionální, domácí

Po stabilizaci recall 6 měsíců

Těžká gingivitis



API 88%

PBI 3,5 – 4

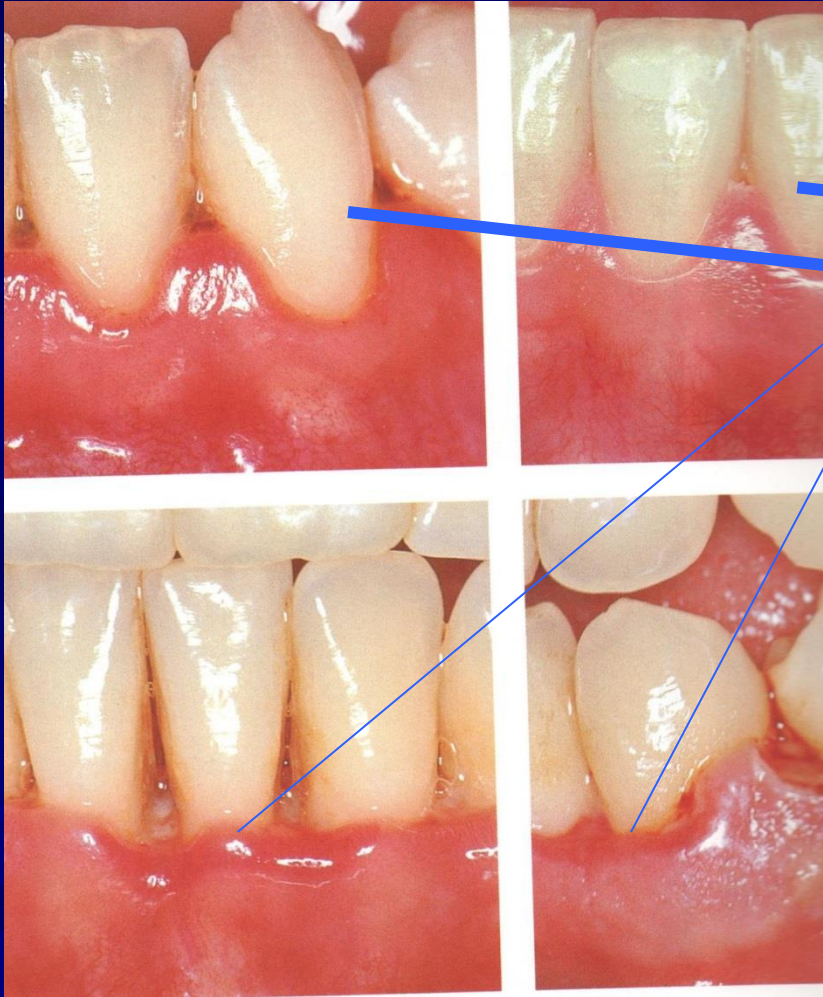
Nepravé choboty až 5 mm

Viklavost 0 -1

Motivace, hygiena reevaluace,

Možná gingivoplastika.

Ulcerózní gingivitis



Nekrotická destrukce, ulcerace

Bolest

Krvácení

Halitóza

Ulcerózní gingivitis - terapie

- Velmi šetrné mechanické očištění, výplach mezizubních prostorů peroxidem vodíku 3 – 6%
- Je možný metronidazolový gel
- Doma výplachy peroxidem vodíku
- Další návštěva- šetrná profesionální hygiena
- Krátké intervaly návštěv

Gingivitis při gingivostomatitis herpetica

- Prodromy, horečka
- Nekrotický rozpad papily za horními řezáky
- Herpetické eflorescence mimo
- Svěží bílý povlak jazyka



Gingivální léze neindukované plakem

- Gingivální hyperplasie způsobené léky
- Hormonálně podmíněné hyperplasie
- Tumorózní zbytnění gingiviy
- Projevy kožních onemocnění
- Specifické infekce
- Alergie

Gingivální léze indukované léky

- Phenytoin
- Dihydropyridin (nifedipin, nitredipin) – antagonisté kalcia, redukují průnik kalciových iontů do srdeční svaloviny a redukují sílu kontrakcí a cévní odpor.

Gingivální léze indukované léky

■ Cyklosporin A (Sandoimmune, Novartis)

Imunosupresivní látka, suprese tvorby protilátek proti T-dependentním antigenům, potlačuje buněčnou imunitu a interferuje s produkcí cytokinů (II—2)

Systemové vedlejší účinky jsou:

Zvýšený krevní tlak, hirsutismus, nefro a hepatotoxicita, lymfom

- Cyklosporin A způsobuje gingivální hyperplazie , obvykle dochází k sekundárnímu zánětu

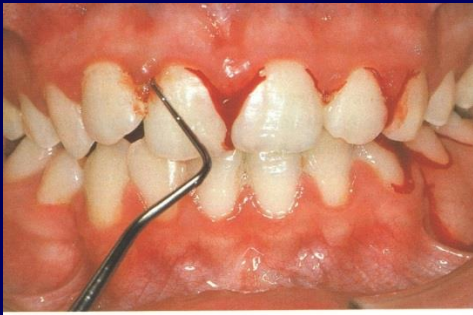


Terapie

- Důsledná anamnéza
- Hygiena, motivace, Bassova technika
- Gingivoplastika
- Úprava celkové medikace
- Prognóza – u spolupracujících pacientů dobrá

Hormonálně modulované gingivitidy

- Pubertalis (juvenilis)
- Gravidarum



Pubertální



Těhotenská





Šetrné instrumentální ošetření
gingivoplastika

Záněty dásní - gingivitidy

- Nejčastější je chronická katarální gingivitida – plakem indukovaná
- Ostatní – plakem modulované (plak je zhoršuje)
 - Ulcerózní gingivitida
 - Herpetická gingivitida

Záněty dásní - gingivitidy

- Hyperplastické gingivitidy – výrazné zduření
 - po léčích
 - u akutní leukémie
 - v těhotenství a pubertě
 - z neznámých příčin

Onemocnění parodontu příčiny

■ Vlivy celkové

- genetická predispozice (dědičnost)
- celková onemocnění (hlavně diabetes mellitus, leukémie)
- užívání některých léků
- gravidita a laktace
- puberta

Parodontopatie - rozdělení

- Záněty dásní – gingivitidy
- Zánět hlubších struktur parodontu
parodontitis
- Nezáánětlivá onemocnění

Parodontitis

- Zánět v hlubších strukturách parodontu
 - Dáseň
 - Vazivo
 - Kost

Vznik pravých parodontálních chobotů!

Parodontitis

- Záněť dásně
- Parodontální choboty
- Viklavost
- Putování zubů
- Obnažení krčků
- Furkace – obnažení bi a trifurkací kořenů
- Parodontální abscesy
- Eliminace zubu

Diagnostika

- Anamnéza
- Klinické vyšetření, změření indexů
- Rtg vyšetření



Stanovení diagnózy a sestavení
léčebného plánu.

Anamnéza

- Obtíže
- Dosavadní průběh onemocnění včetně dosavadních léčebných postupů
- Dosavadní orální hygienické návyky
- Profesionální a sociální situace
- Kouření
- Výskyt onemocnění v rodině
- Choroby:

Anamnéza

■ Choroby:

Hypertenze

Choroby srdce

Diabetes

Alergie

Revmatismus

Žloutenka

Jiné

HIV

Těhotenství

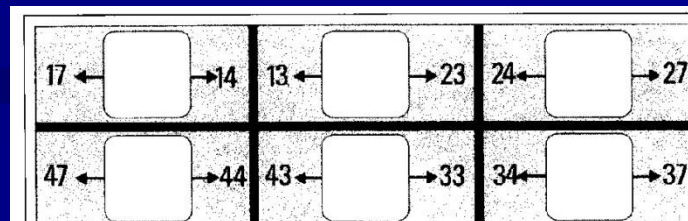
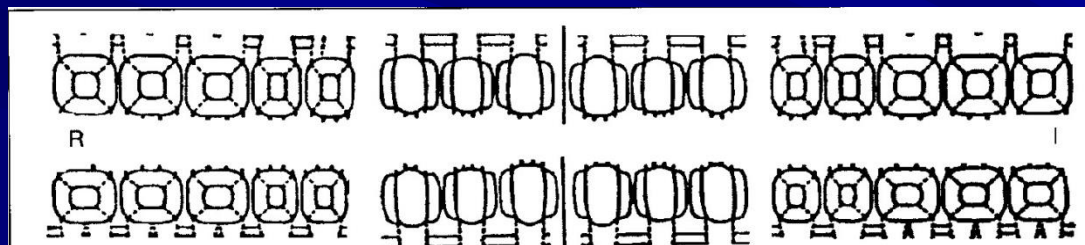
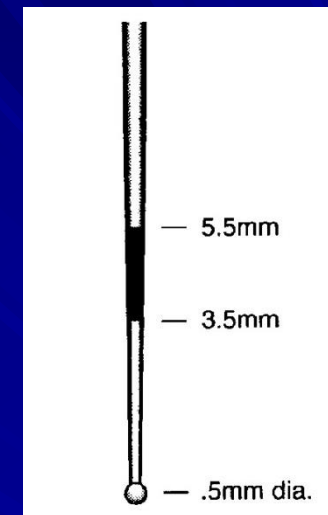
Klinické vyšetření

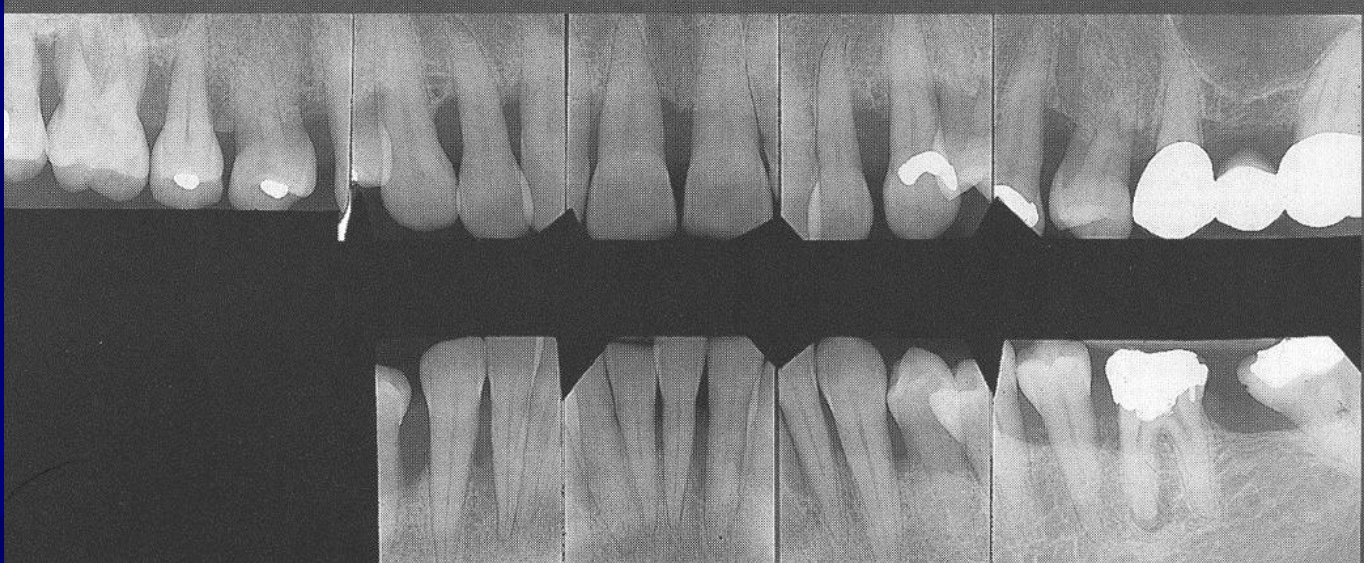
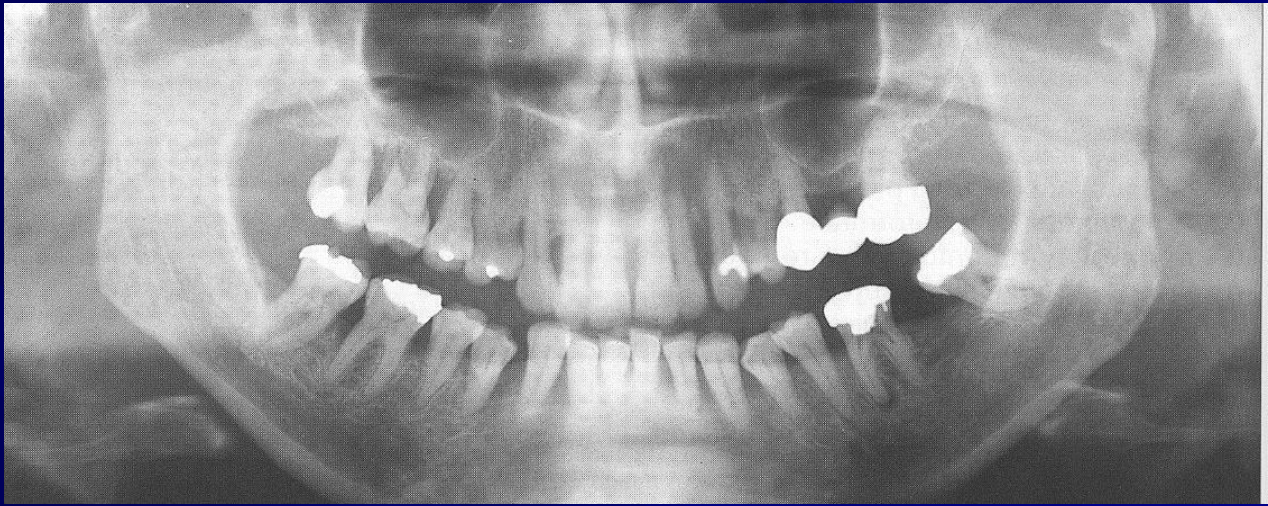
- Screeningové testy
- Klinické vyšetření
- Zánětlivé změny - indexy
- Hygienický nálezní - indexy
- Sondování chobotů
- Ztráta attachmentu
- Úloha furkací
- Mukogingivální nálezy
- Vyhodnocení modelů
- Dokumentace

CPITN

(Community periodontal index of treatment needs)

Kód	Nález	Potřeba ošetření
0	normální	0 bez potřeby léčení
1	krvácení po sondování	I hygienická instruktáž
2	supra- nebo subgingivální zubí kámen, iatrogenní marginální dráždění	II I + supra- a subgingivální scaling
3	choboty 3,5–5,5 mm	
4	choboty > 6 mm	III I + II + chirurgická léčba





Léčebný plán

- Hygienická fáze
- Konzervativní ošetření – odstranění zubního kamene supra a subgingiválního

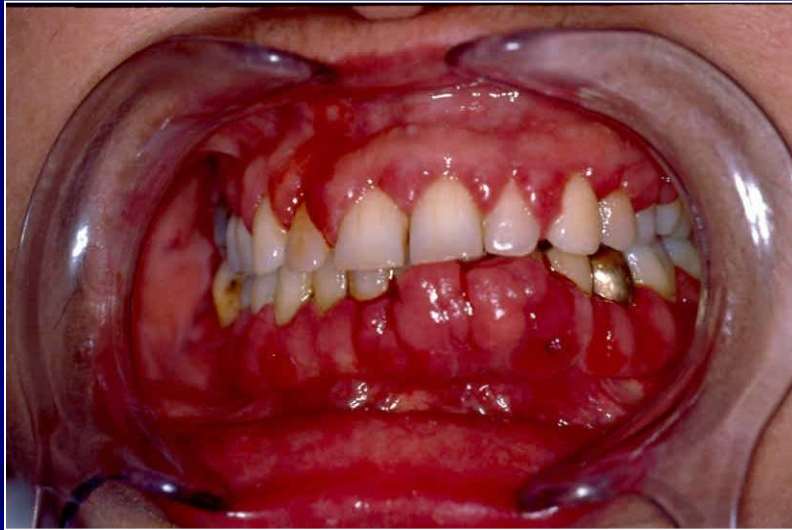
Supragingivální ošetření



Nástroje na zubní kámen - scalery

- Drápek
- Škrabka
- Háček



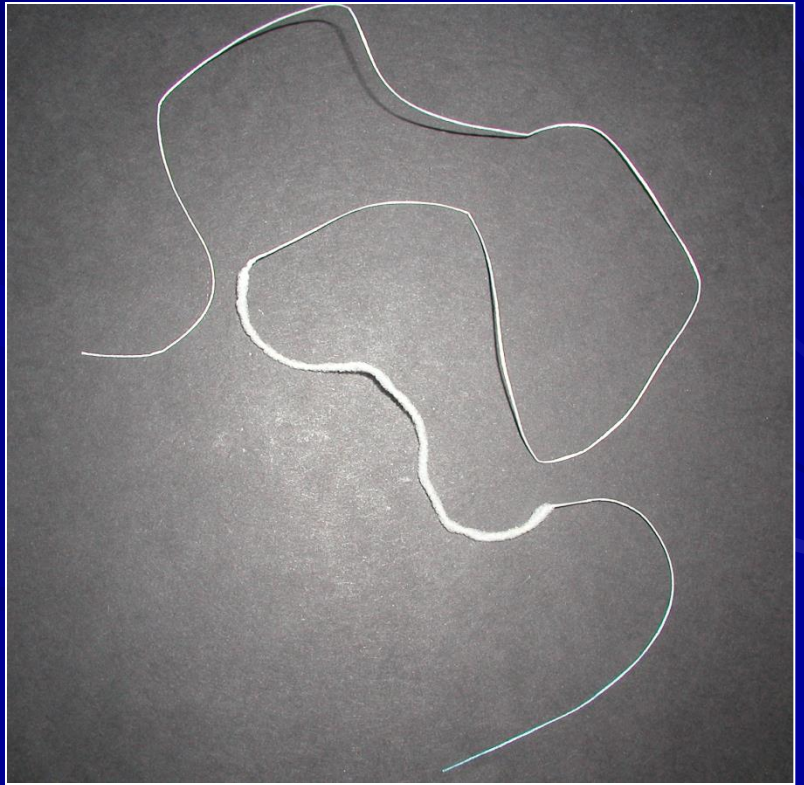
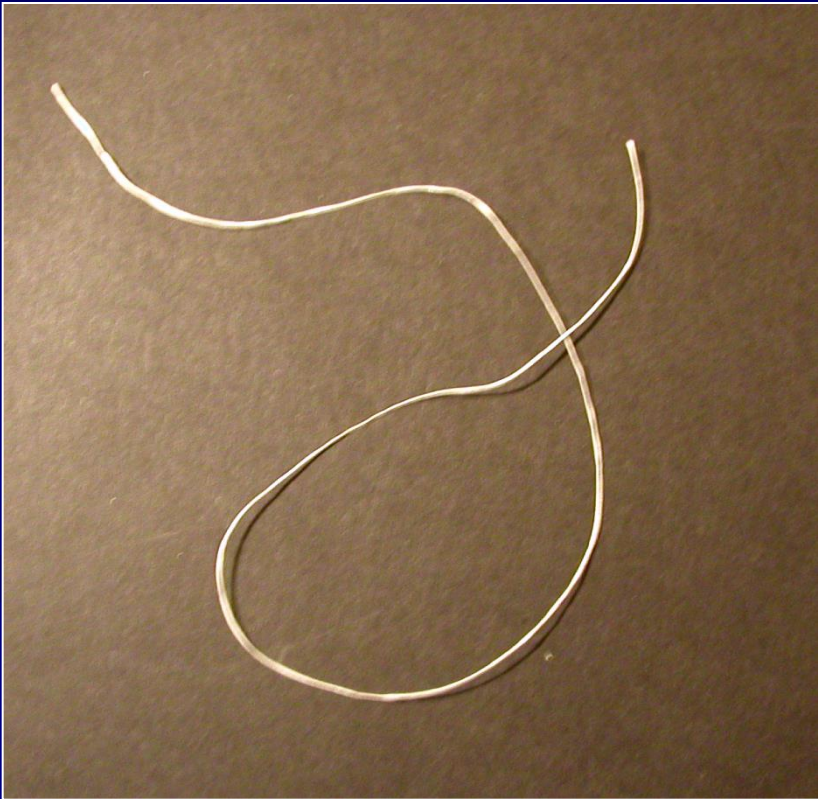


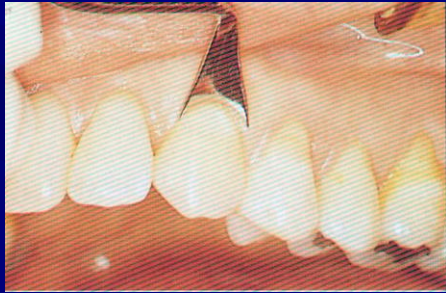
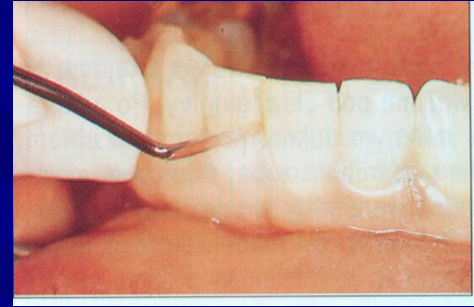
Terapie

- 1. Ústní hygiena – domácí a profesionální









Kyrety

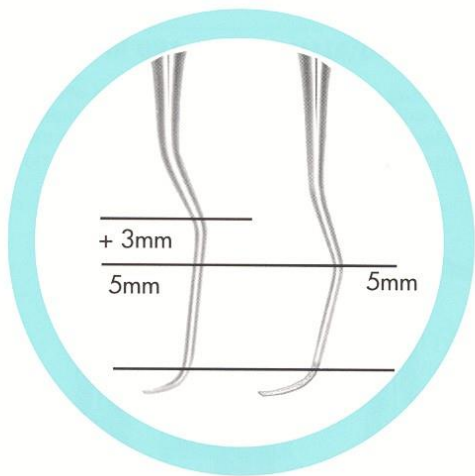
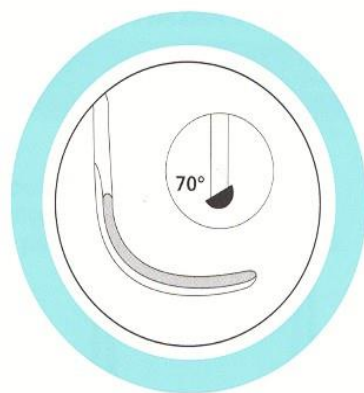
- Univerzální
- Speciální - Graceyho

Kyrety univerzální

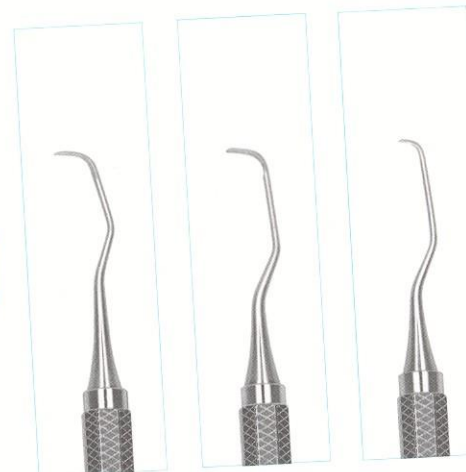
- Oboustranný párový nástroj určený pro všechny plochy všech zubů
- 90° úhel mezi dříkem a čepelí
- Obě řezné hrany jsou pracovní, rovnoběžné, v jedné rovině
- Při práci mírně sklopíme nástroj v úhlu 70 – 80 stupňů

Kyrety univerzální

- Odstranění subgingiválního zubního kamene s plakem, nekrotického cementu
- Kyretáž měkkých částí chobotu



Možnosti kyret



Graceyho kyrety

- Úhel mezi čepelí a dříkem je 60 – 70 stupňů
- Čepel je ohnutá ve dvou rovinách
- Jen jedna řezná hrana je pracovní
- Nástroj je místně specifický

Graceyho kyrety

■ Oboustranné párové nástroje

Číslo a barva

Gracey 1 – 2: Přední zuby

Gracey 3 – 4: Přední zuby

Gracey 5 – 6: Přední zuby a premoláry

Gracey 7 – 8: Postranní zuby

Gracey 9-10: Postranní zuby

Gracey 11 – 12: Meziální plochy postranních zubů

Gracey 13 – 14: Distální plochy postranních zubů

Gracey 15 – 16: Meziální plochy postranních zubů, které jsou obtížně přístupné

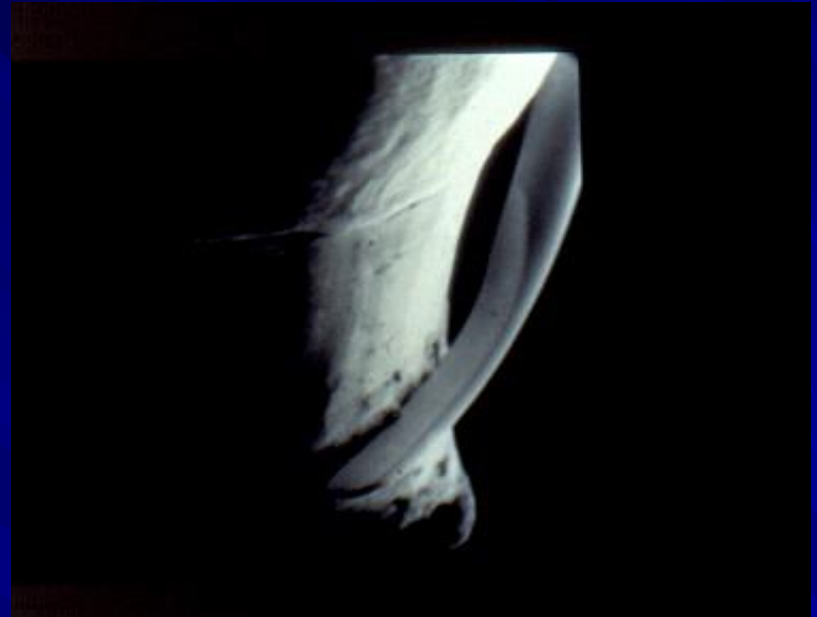
Gracey 17 – 18: Distální plochy zadních zubů, které jsou obtížně přístupné.

Graceyho kyrety modifikace

- Gracey mini
- After five
- Mini after five

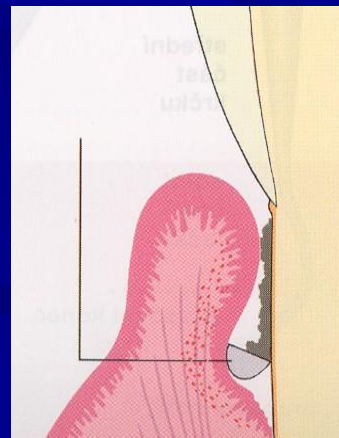
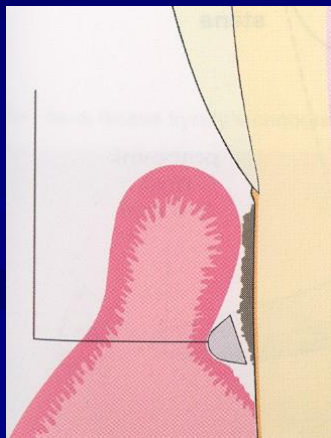
Graceyho kyrety modifikace

- Odstranění subgingiválního zubního kamene s plakem, nekrotického cementu, vyhlazení povrchu kořene
- Nepůsobí na měkké tkáně



Podstata subgingiválního ošetření

- Odstranění plaku, kongrementů, vyhlazení povrchu kořene popř. odstranění epitelu a zanícené pojivové tkáně vnitřní stěny chobotu



Instrumentální ošetření

■ Ruční

- Scalery
- Kyrety – speciální a univerzální

■ Strojové

- Sonické
- Ultrasonické
- Rotační
- Laser

Strojové subgingivální ošetření parodontu

- Zvukové scalery
- Ultrazvukové scalery
- Periozet
- Laser

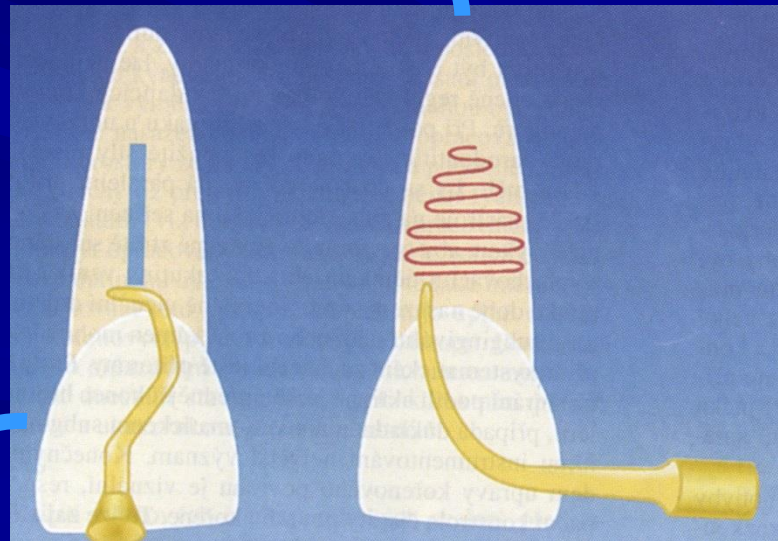
Ultrazvukové scalery

- Magnetostrictivní
- Piezoelektrické
- Vector

Princip instrumentace

ruční nástroj

strojový scaler



Zvukové scalery

Stlačený vzduch



Tlačná pružina s pouzdrum



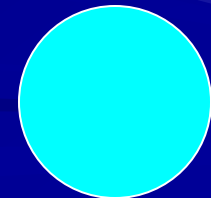
Rotace pouzdra



Vibrace koncovky

**Frekvence:
6 – 8 kHz**

**Amplituda:
60 – 1000 μm**



Magnetostruktivní ultrazvukové scalery

- Svazek kovových lamel nebo feritová tyčinka – pevné spojení s pracovním koncem

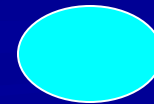
- Násadec

- Mění se magnetické pole

- Vibrace

Frekvence:
20 – 45 kHz

Amplituda:
13 – 72 μm



Piezoelektrické ultrazvukové scalery

■ **Křemen v násadci**



■ **Vysokofrekvenční střídavé napětí**



■ **Expanze – kontrakce**

**Frekvence:
20 – 35 kHz**

■ **Kmitání**



**Amplituda:
12 – 72 μm**



Vector

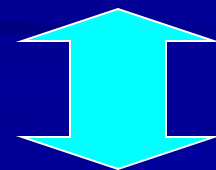
Zdroj ultrazvukových kmitů

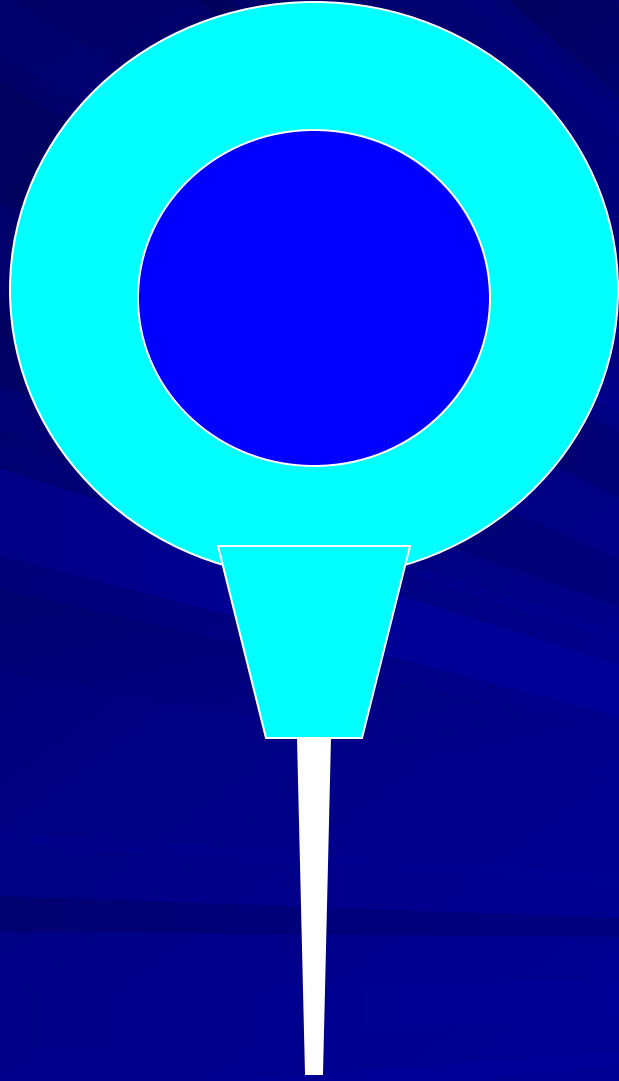
↓
Rezonanční tělísko ve tvaru kruhu

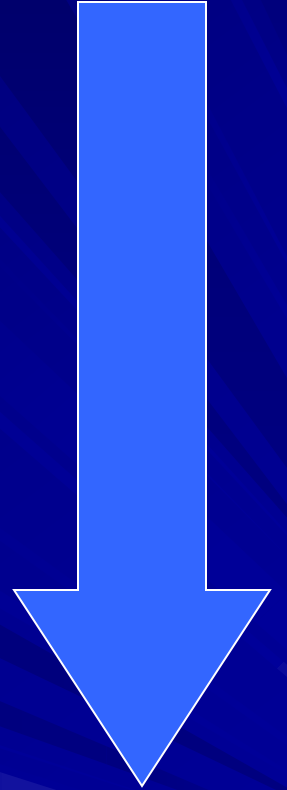
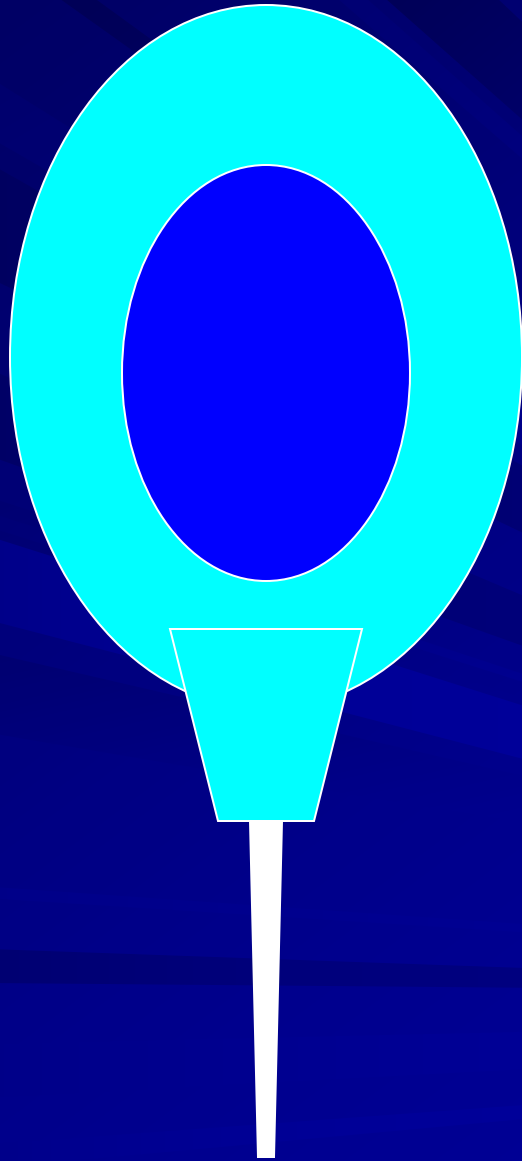
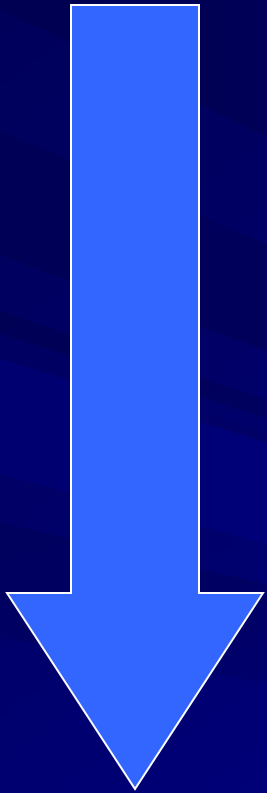
↓
Kmitání nástroje

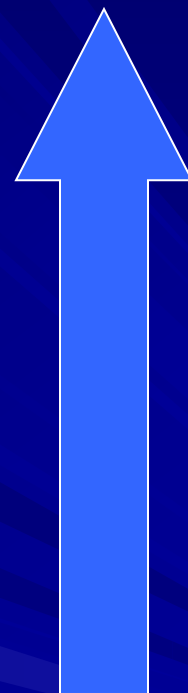
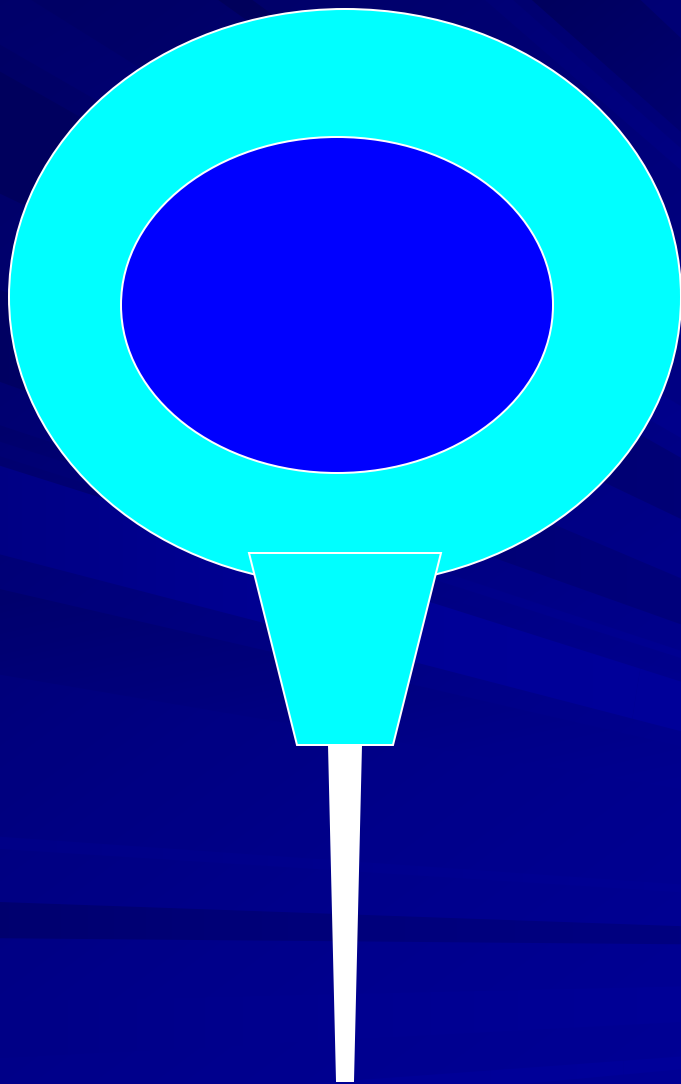
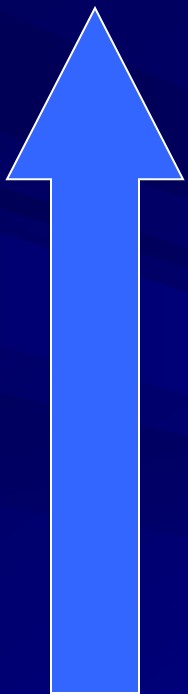
Frekvence: 20 – 35 kHz

Amplituda: 30 – 35 μm



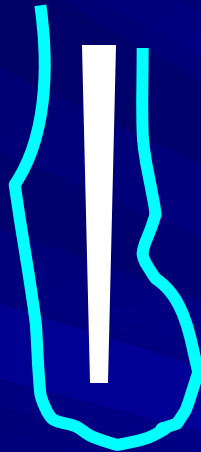
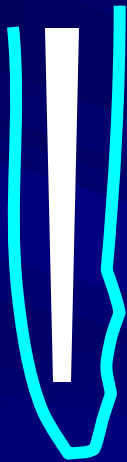












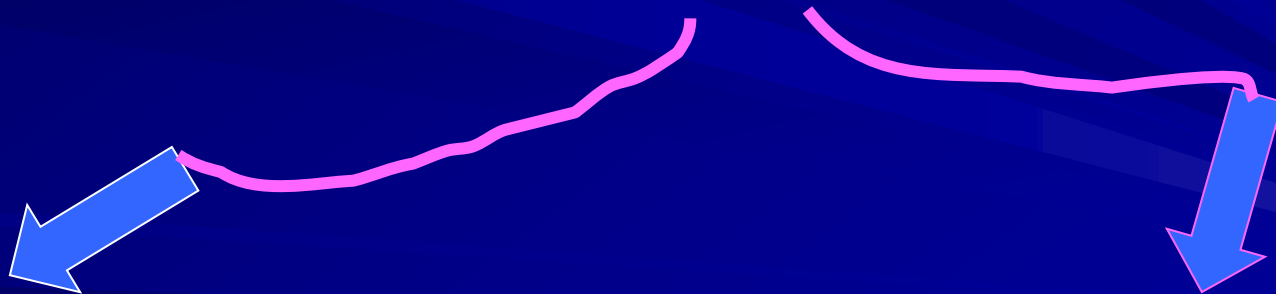
Energie se přenáší prostřednictvím tekutiny

rozdílný modul elasticity
= drobení



Koncovky a tekutiny

- Koncovky oblé, tupé kromě jedné
amplituda $30 - 35\mu\text{m}$
- Tekutina – voda,
voda plus abrazivum



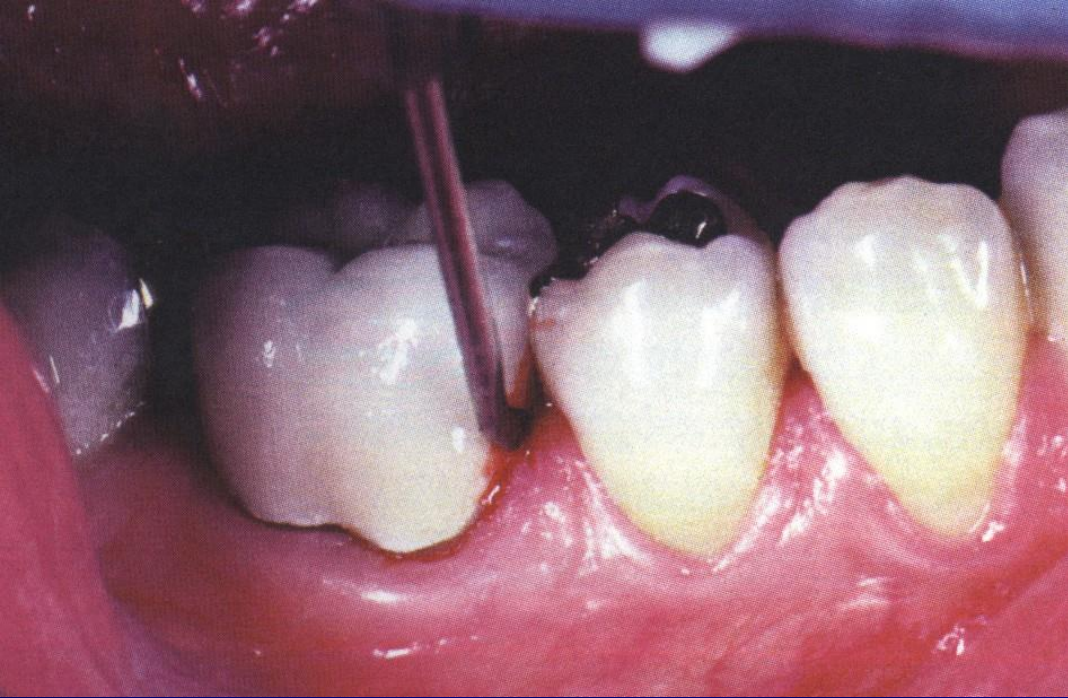
SiC: 40 – 50 μm

Vector fluid abrasive

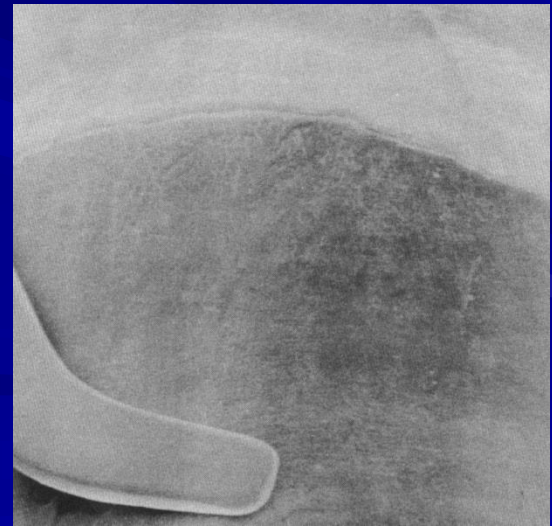
HA: 10 μm

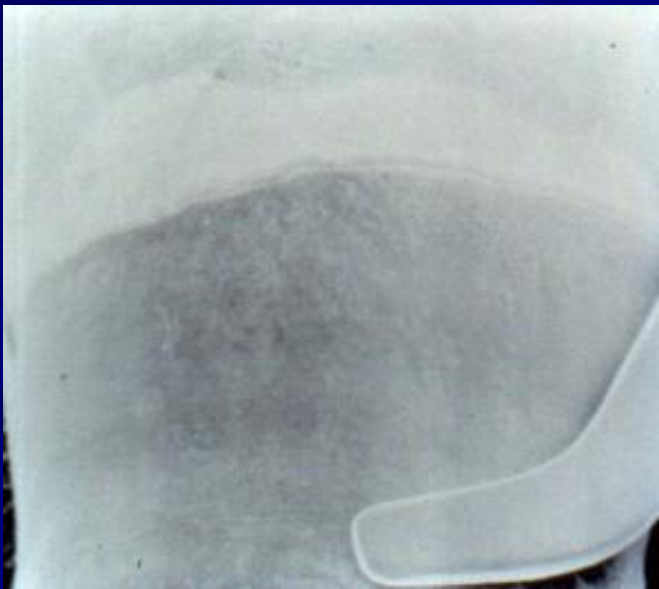
Vector fluid polish

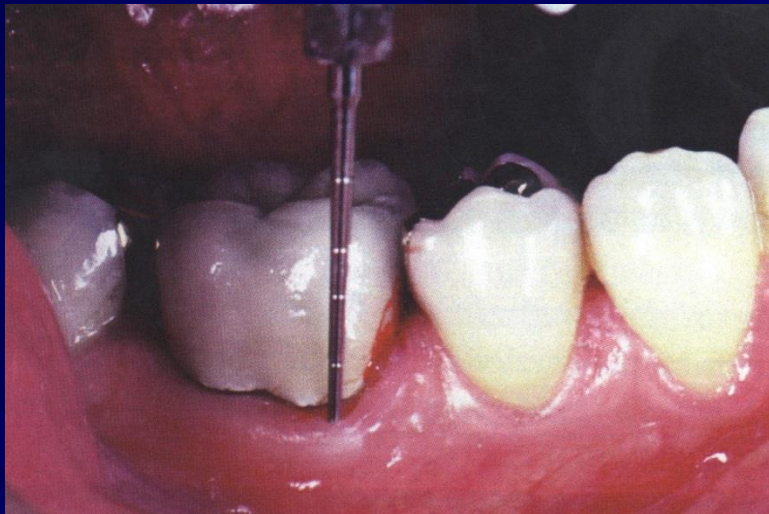




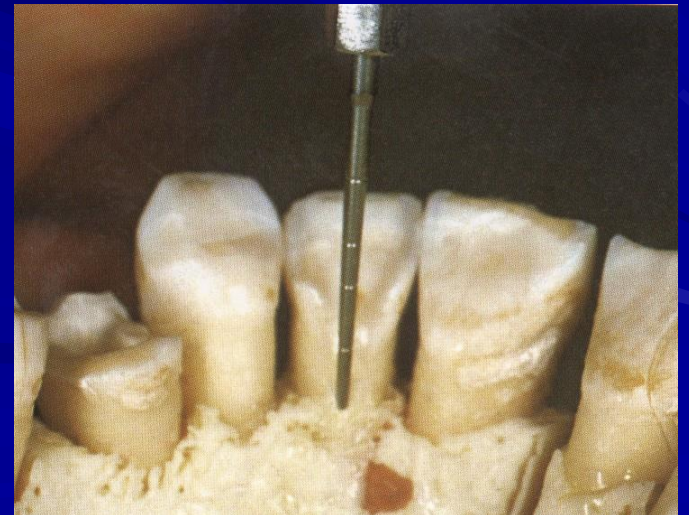
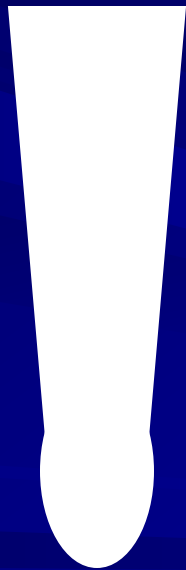
kyreta

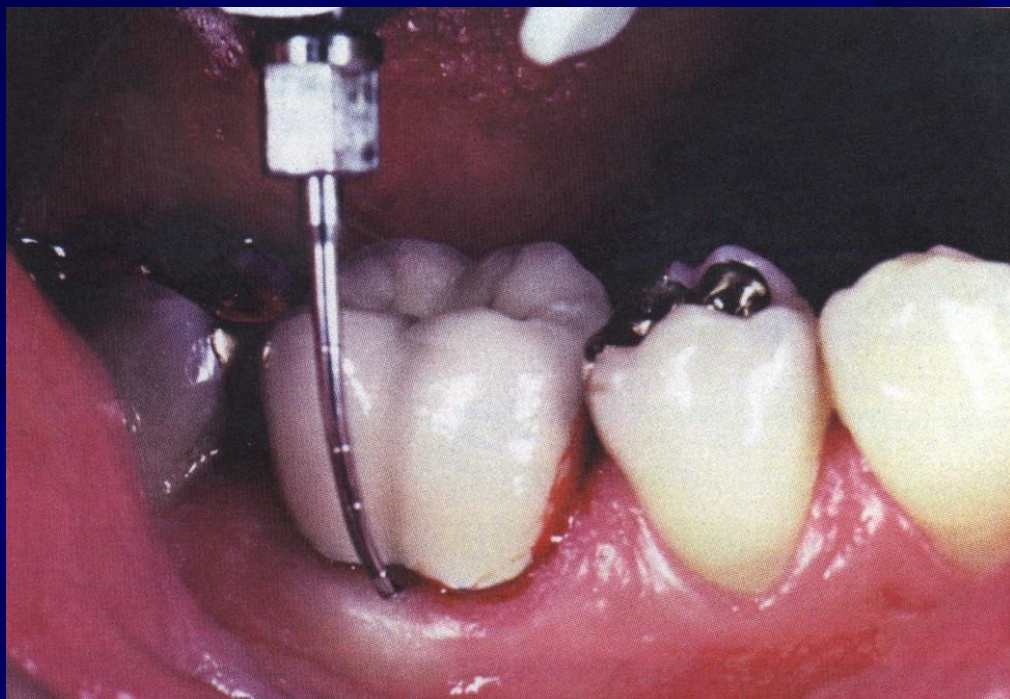




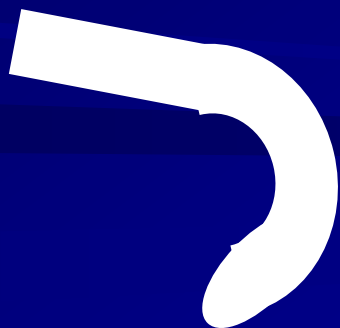


rovná sonda





**furkační kyřeta
(zahnutá sonda)**



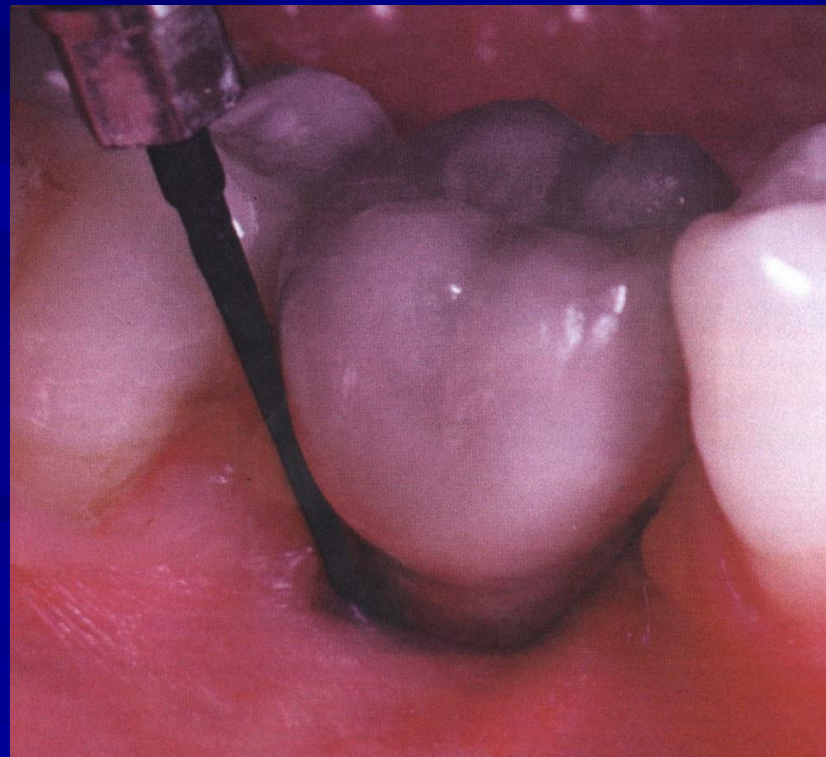
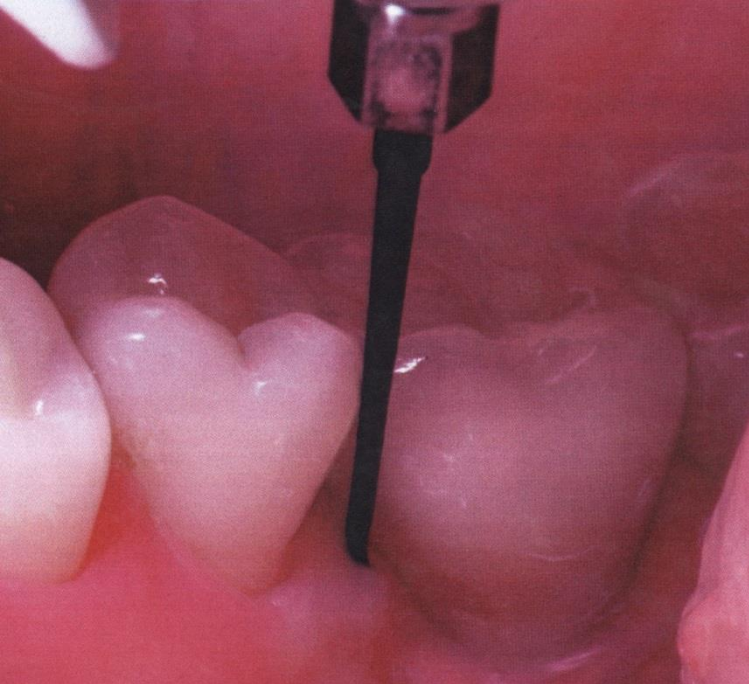
Flexibilní koncovky

Uhlíková vlákna
Plast

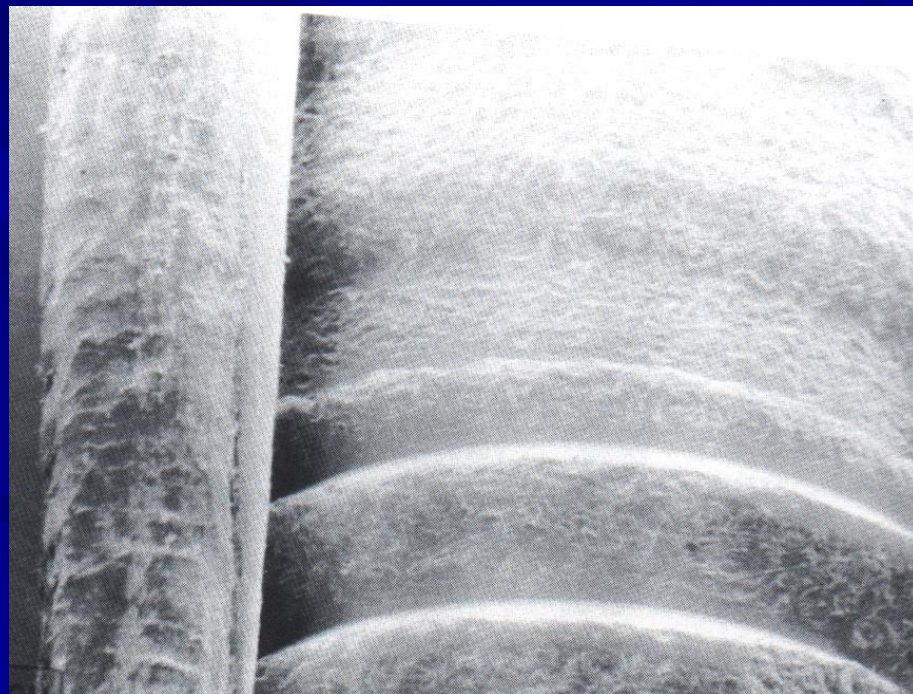
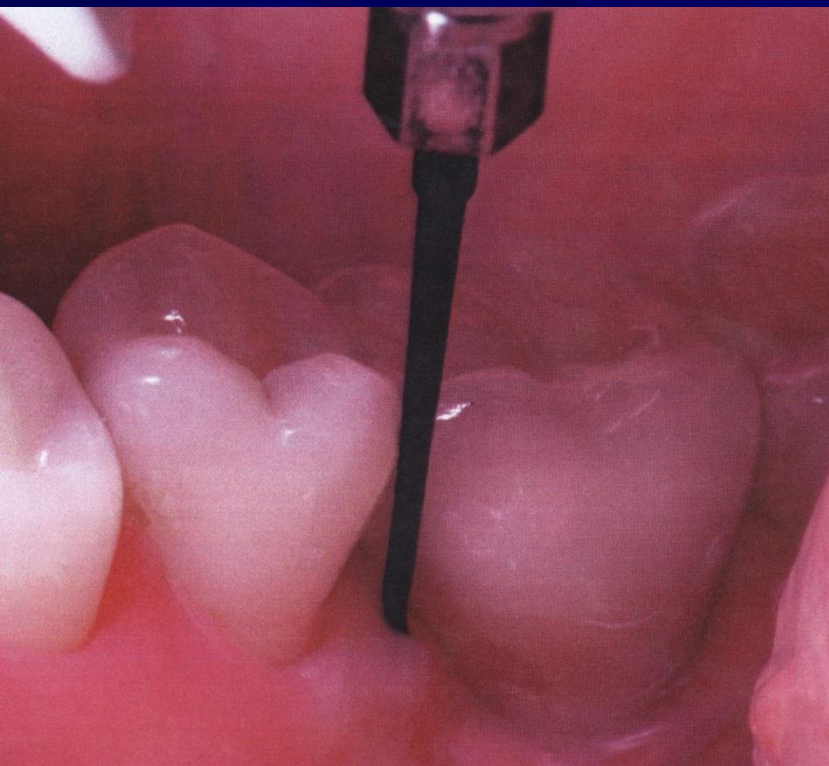
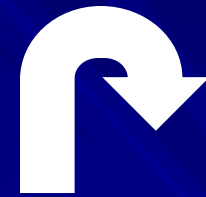
Méně energie,
Mírnější působení
Odstranění
biofilmu

☐ Implantologie

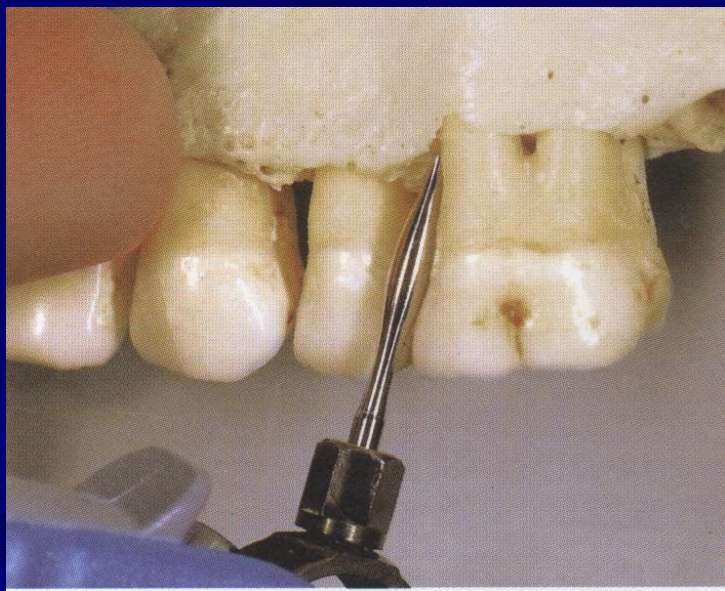
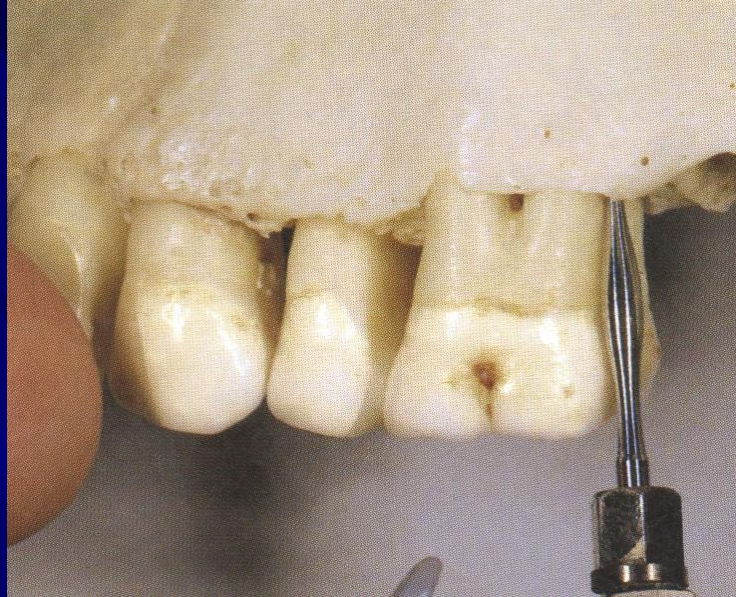
☐ Recally



Implantologie



Lanceta





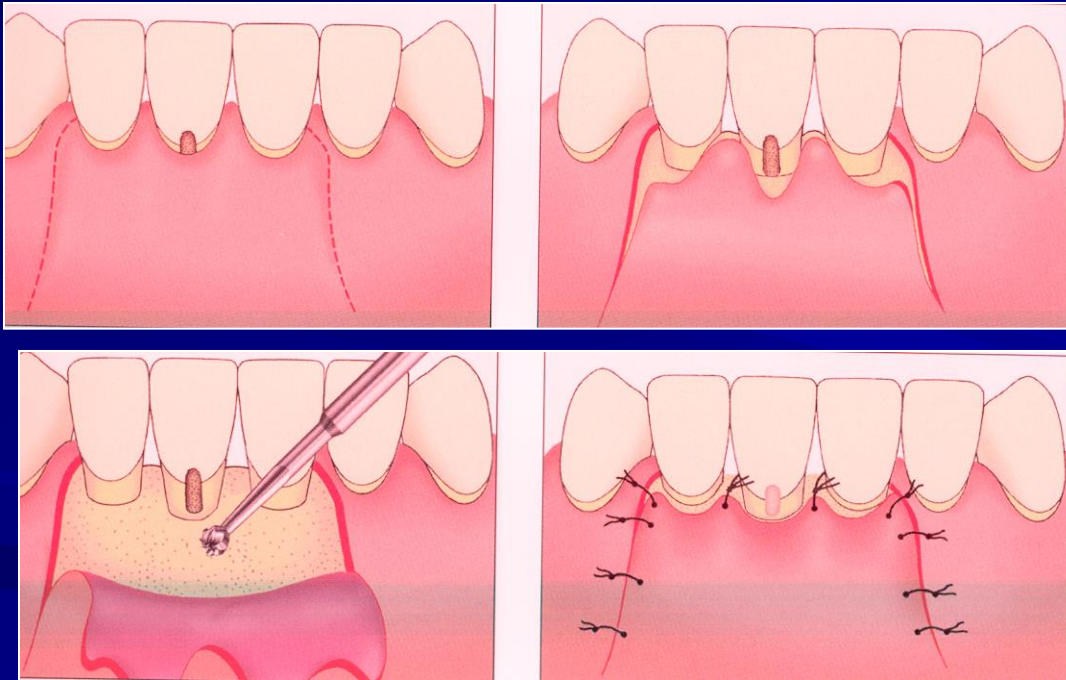
Amplituda 120 μ m

Profylaxe



Chirurgie parodontu

Lalokové operace,
GTR, tkáňové
inženýrství



Mukogingivální chirurgie

- Odstranění rušivých řas
- Prohloubení vestibula







Nástroje z praktického hlediska

- Vyšetřovací nástroje

Zrcátko, parodontální sonda, pinzeta

- Nástroje na odstranění nánosů

Škrabky a kyrety

- Speciální nástroje na chirurgické výkony na parodontu